

★ONKY

T03

1999-576348/49

★JP 11250567-A

**Information recording system for recording digital information reproduced from one recording medium e.g. CD to another recording medium e.g. MD — records compressed digital information received by input terminal for high-speed recording of recording device, from output terminal for high-speed recording of information reproducing apparatus**

ONKYO KK 1998.02.27 1998JP-046546

(1999.09.17) G11B 20/10

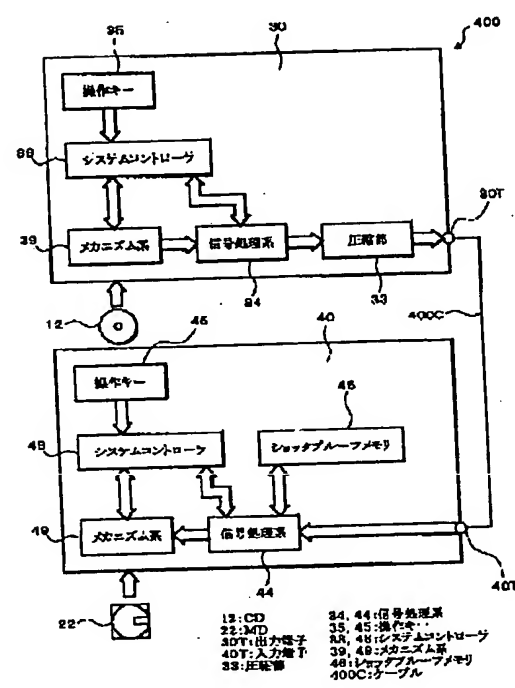
**NOVELTY** - An input terminal for high-speed recording (40T) of the recording device is connected to the output terminal for high-speed recording of the information reproducing apparatus. Compressed digital information from the input terminal is recorded to a MD by a recording unit. **DETAILED DESCRIPTION** - The reader of an information reproducing apparatus reads out digital information recorded to a CD (12) at velocity higher than the usual reproduction velocity. A compression circuit (33) compresses the read digital information by the predetermined compression procedure. The compressed digital information is output from the output terminal for high-speed recording (30T) of the reproducing apparatus. **INDEPENDENT CLAIMS** are also included for the following: an information reproducing apparatus; an information recording device; and an information recording procedure.

**Use:** For recording digital information reproduced from one recording medium e.g. CD to another recording medium e.g. MD.

**Advantage:** Digital information read from one recording medium can be recorded to another recording medium at high speed. Information recording can be performed at usual or high-speed velocity, by providing usual and high-speed playback modes, and usual and high-speed recording modes. **DESCRIPTION OF DRAWING(S)** - The figure shows a block diagram of the information recording system. (12) CD; (30T) Output terminal for high-speed recording; (33) Compression circuit; (40T) Input terminal for high-speed recording. (13pp Dwg.No.1/5)

**N1999-425507**

T03-P01



JP,11-250567,A

**Detailed Description of the Invention**

[0001]

**[Industrial Application]**

Especially this invention relates to improvement in the speed of the information record between information record media about an information record system.

[0002]

**[Description of the Prior Art]**

There are various things, such as a compact disk (CD) player, a (mini disc MD) player / recorder, in the equipment which reproduces / records information. By the way, MD player / recorder excellent in portability are spreading in recent years. The music currently recorded on the compact disk may be recorded on a mini disc by this, and this mini disc may be played with MD player.

[0003]

The connection relation between the CD player in the case of recording the music currently recorded on the compact disk by drawing 5 on a mini disc and MD recorder is shown. Here, the digitized output terminal (not shown) of CD player 100 is connected to the digital input terminal (not shown) of the MD recorder 200. In addition, the interconnection cable 150 of digital correspondence is used for this connection.

[0004]

When recording the music currently recorded on the compact disk on a mini disc, a compact disk 12 and a mini disc 22 are inserted into CD player 100 and the MD recorder 200, respectively. The REC (sound recording) carbon button in the control unit of the MD recorder 200 is pushed after this insertion, and the MD recorder 200 is changed into a sound recording condition. After changing the MD recorder 200 into a sound recording condition, the PLAY (playback) carbon button in the control unit of CD player 100 is pushed, and CD player 100 is changed into a playback condition.

[0005]

If the above-mentioned actuation is performed, the music (digital information) played with CD player 100 will be inputted into the digital input terminal of the MD recorder 200 through a digitized output terminal and an interconnection cable 150, and will be recorded on a mini disc 22.

[0006]

Thus, the music currently recorded on the compact disk is certainly recordable on a mini disc by performing the above-mentioned actuation, while connecting the MD recorder 200 with CD player 100, as shown in drawing 5.

[0007]

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]**

However, there were the following problems in the conventional information record. The digital information reproduced with CD player 100 is inputted into the MD recorder 200 as it is. After the digital information inputted into the MD recorder 200 is compressed in the MD recorder 200, it is recorded on a mini disc 22. Therefore, when it is going to record the digital information from CD player 100 by the MD recorder 200, the chart lasting time of the same length as the playback time amount in CD player 100 is needed. There was a problem that the time amount which record takes depending on classes, such as music, will become very long by this.

[0008]

Then, this invention aims at the information record system distribution which can record the information currently recorded on the compact disk on a mini disc at high speed.

[0009]

**[Means for Solving the Problem]**

An information regenerative apparatus with which an information record system of claim 1 reads digital information from a playback side information record medium, In an information record system equipped with an information recording device which records digital information which connected with this information regenerative apparatus and was compressed on a record side information record

medium an information regenerative apparatus The read-out section which can read digital information recorded on a playback side information record medium as digital information with high-speed reproduction speed more nearly high-speed than the usual reproduction speed, A compression zone which carries out compression processing of the digital information in which reading appearance was carried out by the read-out section by the predetermined compression method of an information regenerative apparatus, It has an output terminal for high-speed sound recording which outputs digital information compressed by compression zone. An information recording device It is characterized by having an input terminal for high-speed sound recording connected to an output terminal for high-speed sound recording of an information regenerative apparatus, and the Records Department which records digital information compressed from an input terminal for high-speed sound recording on a record side information record medium.

[0010]

An information regenerative apparatus of claim 2 is an information regenerative apparatus which reads digital information from an information record medium. The read-out section which can read digital information recorded on an information record medium as digital information with high-speed reproduction speed more nearly high-speed than the usual reproduction speed, It is characterized by having an output terminal for high-speed sound recording which outputs digital information compressed by a compression zone which carries out compression processing of the digital information in which reading appearance was carried out by the read-out section by the predetermined compression method of an information regenerative apparatus, and compression zone.

[0011]

An information recording device of claim 3 is an information recording device which records compressed digital information on an information record medium, and is characterized by having the Records Department which records compressed digital information which was inputted into an input terminal for high-speed sound recording, and an input terminal for high-speed sound recording on an information record medium.

[0012]

An information regenerative apparatus with which an information record system of claim 4 reads digital information from a playback side information record medium, In an information record system equipped with an information recording device which records digital information which connected with this information regenerative apparatus and was compressed on a record side information record medium an information regenerative apparatus Usually, it is constituted possible [ a switch of a playback mode and a high-speed playback mode ], and usually sets to a playback mode. Usually read digital information recorded on a playback side information record medium with reproduction speed, and it is set to a high-speed playback mode. The playback section which reads digital information recorded on a playback side information record medium with high-speed reproduction speed usually more nearly high-speed than reproduction speed, Usually, a usual sound recording output terminal which outputs digital information by which reading appearance was carried out with reproduction speed

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-250567

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 20/10

識別記号

F I

G 1 1 B 20/10

F

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-46546

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月27日

(71) 出願人 000000273

オンキヨー株式会社

大阪府寝屋川市日新町2番1号

(72) 発明者 中西 弘

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキョ  
ー株式会社内

(72) 発明者 ▲吉▼田 幸弘

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキョ  
ー株式会社内

(72) 発明者 農 添 一二

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキョ  
ー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 古谷 栄男 (外3名)

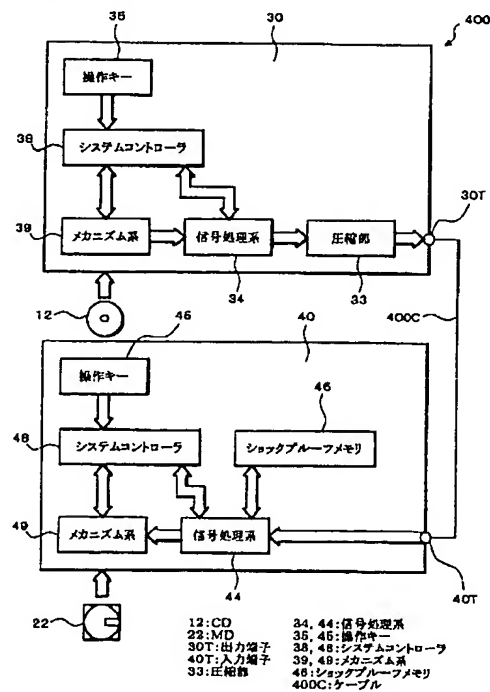
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報記録システム、情報再生装置、情報記録装置および情報記録方法

(57) 【要約】

【目的】 コンパクトディスクに記録されている情報を高速でミニディスクに記録することができる情報記録システムの提供を目的としている。

【構成】 操作キー35、45を操作することでメカニズム部39にセットされたCD12に記憶されたデジタル情報を、通常の再生速度の約4倍の速度で読み出す。読み出されたデジタル情報は、システムコントローラ38の制御により信号処理系34を通じて、圧縮部33に送られ、そこで高速で圧縮処理され、出力端子30Tに出力される。出力端子30Tに出力された高速圧縮デジタル情報は、ケーブル400Cを通じ、入力端子40Tに入力される。入力された高速圧縮デジタル情報は、システムコントローラ48の制御により信号処理系44を通じ、高速圧縮された状態で一旦ショックブーフメモリ46内に記憶され、その後に信号処理系44を介して、メカニズム部49にセットされているMD22内に通常の記録速度で記録される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】再生側情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置と、この情報再生装置に接続され、圧縮したデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する情報記録装置とを備えた情報記録システムにおいて、情報再生装置は、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すことが可能な読み出し部と、読み出し部によって読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮処理する圧縮部と、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子と、を備えており、情報記録装置は、情報再生装置の高速録音出力端子に接続された高速録音入力端子と、高速録音入力端子からの圧縮されたデジタル情報を、記録側情報記録媒体に記録する記録部と、を備えていることを特徴とする情報記録システム。

【請求項2】情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置であって、情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すことが可能な読み出し部、読み出し部によって読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮処理する圧縮部、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子、を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項3】圧縮したデジタル情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、高速録音入力端子、高速録音入力端子に入力された圧縮されたデジタル情報を、情報記録媒体に記録する記録部、を備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項4】再生側情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置と、この情報再生装置に接続され、圧縮したデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する情報記録装置とを備えた情報記録システムにおいて、情報再生装置は、通常再生モードと高速再生モードを切り換え可能に構成されており、通常再生モードにおいては、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度にて読み出し、高速再生モードにおいては、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度よりも高速な高速再生速度にて読み出す再生部と、通常再生速度にて読み出されたデジタル情報を出力する

通常録音出力端子と、高速再生速度にて読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮する圧縮部と、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子と、を備えており、情報記録装置は、通常録音モードと高速録音モードを切り換え可能に構成されており、情報再生装置の通常録音出力端子と接続された通常録音入力端子と、通常録音入力端子からのデジタル情報を圧縮処理する圧縮部と、情報再生装置の高速録音出力端子と接続された高速録音入力端子と、通常録音モードにおいては、圧縮部からの圧縮されたデジタル情報を通常の速度にて記録側情報記録媒体に記録し、高速録音モードにおいては、高速録音入力端子からの圧縮されたデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する記録部と、を備えたことを特徴とする情報記録システム。

【請求項5】情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置であって、通常再生モードと高速再生モードを切り換え可能に構成されており、通常再生モードにおいては、情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度にて読み出し、高速再生モードにおいては、通常再生速度よりも高速な高速再生速度にて読み出す再生部、通常再生速度にて読み出されたデジタル情報を出力する通常録音出力端子、高速再生速度にて読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮する圧縮部、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子、を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項6】圧縮したデジタル情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、通常録音モードと高速録音モードを切り換え可能に構成されており、通常録音入力端子、通常録音入力端子に入力されたデジタル情報を圧縮処理する圧縮部、高速録音入力端子、通常録音モードにおいては、圧縮部からの圧縮されたデジタル情報を通常の速度にて記録側情報記録媒体に記録し、高速録音モードにおいては、高速録音入力端子からの圧縮されたデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する記録部、を備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項7】再生側情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置と、この情報再生装置に接続され、圧縮したデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する情報記録装置とを備えた情報記録システムにおいて、情報再生装置は、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すことが可能な読み出し部と、読み出し部によって読み出されたデジタル情報を、出力する出力端子と、を備えており、情報記録装置は、情報再生装置の出力端子に接続された入力端子と、入力端子に入力されたデジタル情報を、情報記録装置の所定の圧縮方法によって圧縮処理する圧縮部と、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、記録側情報記録媒体に記録する記録部と、を備えていることを特徴とする情報記録システム。

【請求項8】一の情報記録媒体からデジタル情報を読み出し、読み出されたデジタル情報を圧縮して他の情報記録媒体に記録する情報記録方法において、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出し、読み出されたデジタル情報を、所定の圧縮方法によって圧縮処理し、圧縮処理がなされたデジタル情報を出力し、出力された圧縮デジタル情報を、他の情報記録媒体に記録すること、を特徴とする情報記録方法。

【請求項9】一の情報記録媒体からデジタル情報を読み出し、読み出されたデジタル情報を圧縮して他の情報記録媒体に記録する情報記録方法において、通常再生モードと高速再生モードおよび通常録音モードと高速録音モードを切り換え可能とし、通常再生モードにおいては、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度にて読み出し、高速再生モードにおいては、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度よりも高速な高速再生速度にて読み出し、通常再生速度にて読み出されたデジタル情報を、通常デジタル情報として出力し、高速再生速度にて読み出されたデジタル情報を、所定の圧縮方法によって圧縮処理するとともに圧縮されたデジタル情報を圧縮デジタル情報として出力し、出力された通常デジタル情報を圧縮処理し、通常録音モードにおいては、圧縮処理された通常デジタル情報を通常の速度にて他の情報記録媒体に記録し、高速録音モードにおいては、圧縮デジタル情報を他の情報記録媒体に記録すること、

を特徴とする情報記録方法。

【請求項10】一の情報記録媒体からデジタル情報を読み出し、読み出されたデジタル情報を圧縮して他の情報記録媒体に記録する情報記録方法において、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すとともに、読み出されたデジタル情報を出力し、

出力されたデジタル情報を圧縮処理し、圧縮処理がなされたデジタル情報を、他の情報記録媒体に記録すること、

を特徴とする情報記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は情報記録システムに関し、特に情報記録媒体間の情報記録の高速化に関する。

【0002】

【従来の技術】情報を再生／記録する装置には、コンパクトディスク（CD）プレイヤー、ミニディスク（MD）プレイヤー／レコーダー等様々なものがある。ところで、近年、携帯性に優れたMDプレイヤー／レコーダーが普及しつつある。これにより、コンパクトディスクに記録されている音楽をミニディスクに記録し、かかるミニディスクをMDプレイヤーで再生する場合がある。

【0003】図5に、コンパクトディスクに記録されている音楽をミニディスクに記録する場合のCDプレイヤーとMDレコーダーの接続関係を示す。ここで、CDプレイヤー100のデジタル出力端子（図示せず）は、MDレコーダー200のデジタル入力端子（図示せず）に接続されている。なお、この接続には、デジタル対応の接続ケーブル150が用いられる。

【0004】コンパクトディスクに記録されている音楽をミニディスクに記録する場合、コンパクトディスク12およびミニディスク22を、それぞれCDプレイヤー100およびMDレコーダー200内に挿入する。この挿入の後、MDレコーダー200の操作部にあるREC（録音）ボタンを押下し、MDレコーダー200を録音状態にする。MDレコーダー200を録音状態にした後、CDプレイヤー100の操作部にあるPLAY（再生）ボタンを押下してCDプレイヤー100を再生状態にする。

【0005】上記の操作が行なわれると、CDプレイヤー100で再生された音楽（デジタル情報）は、デジタル出力端子、接続ケーブル150を通じてMDレコーダー200のデジタル入力端子に入力され、ミニディスク22に記録される。

【0006】このように、CDプレイヤー100とMDレコーダー200を図5に示すように接続するとともに上記の操作を行なうことで、コンパクトディスクに記録されている音楽を確実にミニディスクに記録することが

できる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の情報記録には、次のような問題があった。CDプレイヤー100で再生されたデジタル情報は、そのままMDレコーダー200に入力される。MDレコーダー200に入力されたデジタル情報は、MDレコーダー200において圧縮された後、ミニディスク22に記録される。したがって、CDプレイヤー100からのデジタル情報をMDレコーダー200で記録しようとする、CDプレイヤー100における再生時間と同じ長さの記録時間が必要となる。これにより、音楽等の種類によっては、記録に要する時間が非常に長くなってしまいう問題があった。

【0008】そこで、本発明は、コンパクトディスクに記録されている情報を高速でミニディスクに記録することができる情報記録システムの提供を目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の情報記録システムは、再生側情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置と、この情報再生装置に接続され、圧縮したデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する情報記録装置とを備えた情報記録システムにおいて、情報再生装置は、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すことが可能な読み出し部と、読み出し部によって読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮処理する圧縮部と、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子と、を備えており、情報記録装置は、情報再生装置の高速録音出力端子に接続された高速録音入力端子と、高速録音入力端子からの圧縮されたデジタル情報を、記録側情報記録媒体に記録する記録部と、を備えたことを特徴としている。

【0010】請求項2の情報再生装置は、情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置であって、情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すことが可能な読み出し部、読み出し部によって読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮処理する圧縮部、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子、を備えたことを特徴としている。

【0011】請求項3の情報記録装置は、圧縮したデジタル情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、高速録音入力端子、高速録音入力端子に入力された圧縮されたデジタル情報を、情報記録媒体に記録する記録部、を備えたことを特徴としている。

【0012】請求項4の情報記録システムは、再生側情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置

と、この情報再生装置に接続され、圧縮したデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する情報記録装置とを備えた情報記録システムにおいて、情報再生装置は、通常再生モードと高速再生モードを切り換え可能に構成されており、通常再生モードにおいては、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度にて読み出し、高速再生モードにおいては、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度よりも高速な高速再生速度にて読み出す再生部と、通常再生速度にて読み出されたデジタル情報を出力する通常録音出力端子と、高速再生速度にて読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮する圧縮部と、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子と、を備えており、情報記録装置は、通常録音モードと高速録音モードを切り換え可能に構成されており、情報再生装置の通常録音出力端子と接続された通常録音入力端子と、通常録音入力端子からのデジタル情報を圧縮処理する圧縮部と、情報再生装置の高速録音出力端子と接続された高速録音入力端子と、通常録音モードにおいては、圧縮部からの圧縮されたデジタル情報を通常の速度にて記録側情報記録媒体に記録し、高速録音モードにおいては、高速録音入力端子からの圧縮されたデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する記録部と、を備えたことを特徴としている。

【0013】請求項5の情報再生装置は、情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置であって、通常再生モードと高速再生モードを切り換え可能に構成されており、通常再生モードにおいては、情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度にて読み出し、高速再生モードにおいては、通常再生速度よりも高速な高速再生速度にて読み出す再生部、通常再生速度にて読み出されたデジタル情報を出力する通常録音出力端子、高速再生速度にて読み出されたデジタル情報を、情報再生装置の所定の圧縮方法によって圧縮する圧縮部、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、出力する高速録音出力端子、を備えたことを特徴としている。

【0014】請求項6の情報記録装置は、圧縮したデジタル情報を情報記録媒体に記録する情報記録装置であって、通常録音モードと高速録音モードを切り換え可能に構成されており、通常録音入力端子、通常録音入力端子に入力されたデジタル情報を圧縮処理する圧縮部、高速録音入力端子、通常録音モードにおいては、圧縮部からの圧縮されたデジタル情報を通常の速度にて記録側情報記録媒体に記録し、高速録音モードにおいては、高速録音入力端子からの圧縮されたデジタル情報を記録側情報記録媒体に記録する記録部、を備えたことを特徴としている。

【0015】請求項7の情報記録システムは、再生側情報記録媒体からデジタル情報を読み出す情報再生装置と、この情報再生装置に接続され、圧縮したデジタル情



報を記録側情報記録媒体に記録する情報記録装置とを備えた情報記録システムにおいて、情報再生装置は、再生側情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すことが可能な読み出し部と、読み出し部によって読み出されたデジタル情報を、出力する出力端子と、を備えており、情報記録装置は、情報再生装置の出力端子に接続された入力端子と、入力端子に入力されたデジタル情報を、情報記録装置の所定の圧縮方法によって圧縮処理する圧縮部と、圧縮部によって圧縮されたデジタル情報を、記録側情報記録媒体に記録する記録部と、を備えたことを特徴としている。

【0016】請求項8の情報記録方法は、一の情報記録媒体からデジタル情報を読み出し、読み出されたデジタル情報を圧縮して他の情報記録媒体に記録する情報記録方法において、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出し、読み出されたデジタル情報を、所定の圧縮方法によって圧縮処理し、圧縮処理がなされたデジタル情報を出力し、出力された圧縮デジタル情報を、他の情報記録媒体に記録すること、を特徴としている。

【0017】請求項9の情報記録方法は、一の情報記録媒体からデジタル情報を読み出し、読み出されたデジタル情報を圧縮して他の情報記録媒体に記録する情報記録方法において、通常再生モードと高速再生モードおよび通常録音モードと高速録音モードを切り換え可能とし、通常再生モードにおいては、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度にて読み出し、高速再生モードにおいては、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度よりも高速な高速再生速度にて読み出し、通常再生速度にて読み出されたデジタル情報を、通常デジタル情報として出力し、高速再生速度にて読み出されたデジタル情報を、所定の圧縮方法によって圧縮処理するとともに圧縮されたデジタル情報を圧縮デジタル情報として出力し、出力された通常デジタル情報を圧縮処理し、通常録音モードにおいては、圧縮処理された通常デジタル情報を通常の速度にて他の情報記録媒体に記録し、高速録音モードにおいては、圧縮デジタル情報を他の情報記録媒体に記録すること、を特徴としている。

【0018】請求項10の情報記録方法は、一の情報記録媒体からデジタル情報を読み出し、読み出されたデジタル情報を圧縮して他の情報記録媒体に記録する情報記録方法において、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常の再生速度よりも高速な高速再生速度にてデジタル情報として読み出すとともに、読み出されたデジタル情報を出力し、出力されたデジタル情報を圧縮処理し、圧縮処理がなされたデジタル情報を、他の情報記録媒体に記録すること、を特徴としている。

【0019】

【発明の効果】本発明にかかる情報記録システム／情報記録方法においては、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を高速再生速度にてデジタル情報として読み出し、読み出したデジタル情報を所定の圧縮方法によって圧縮処理するとともに出力し、出力されたデジタル情報を他の情報記録媒体に記録する。

【0020】したがって、一の情報記録媒体のデジタル情報を高速で他の情報記録媒体に記録することが可能となる。

【0021】また、本発明にかかる情報記録システム／情報記録方法においては、通常再生モードでは、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、通常再生速度で読み出し、読み出されたデジタル情報を、通常デジタル情報として出力し、高速再生モードにおいては、記録されたデジタル情報を、高速再生速度で読み出し、読み出されたデジタル情報を、所定の圧縮方法により圧縮処理するとともに、圧縮デジタル情報として出力し、通常録音モードでは、圧縮処理された通常デジタル情報を通常の速度で他の情報記録媒体に記録し、高速録音モードにおいては、圧縮デジタル情報を他の情報記録媒体に記録する。

【0022】したがって、通常再生モード／高速再生モードおよび通常録音モード／高速録音モードを任意に切り換えることで、通常または高速のいずれのモードによってもデジタル情報の記録を行なうことが可能である。これにより、通常速度による情報記録または高速による情報記録のいずれをも行なうことが可能となる。

【0023】さらに、本発明にかかる情報記録システム／情報記録方法においては、一の情報記録媒体に記録されたデジタル情報を、高速再生速度でデジタル情報として読み出すとともに、読み出されたデジタル情報を出力し、出力されたデジタル情報を圧縮処理し、圧縮処理がなされたデジタル情報を、他の情報記録媒体に記録する。

【0024】したがって、一の情報記録媒体のデジタル情報を高速で他の情報記録媒体に記録することが可能となる。

【0025】

【実施形態】図1に、本発明の一実施形態による情報記録システム400の全体構成を示すブロック図を掲げる。この情報記録システム400は、情報再生装置であるCDプレーヤー30および情報記録装置としてのMDレコーダー40を備えている。また、高速録音用出力端子であるCDプレーヤー30の出力端子30Tと高速入力端子としてのMDレコーダー40の入力端子40Tとの間は、デジタル情報の高速な搬送に対応することのできるケーブル400Cにより接続されている。

【0026】本実施形態におけるCDプレーヤー30は、出力端子30Tの他、操作キー35、システムコン

トローラー38、読み出し部であるメカニズム系39および信号処理系34、および圧縮部33を備えている。また、本実施形態におけるMDレコーダー40は、入力端子40Tの他、操作キー45、システムコントローラー48、記録部であるメカニズム系49および信号処理系44、およびショックプルーフメモリ46を備えている。

【0027】次に、本実施形態にかかる情報記録システム400を用い、CD12に記録されているデジタル情報を、MD22に記録する場合の動作について説明する(図1参照)。まず、操作キー35、45を操作して、各々の装置を再生および録音状態にする。この操作により、メカニズム系39は、所定位置にセットされているCD12に記憶されたデジタル情報を、通常の再生速度の約4倍の速度で読み出す。すなわち、システムコントローラー38の制御により、メカニズム系39に設けられている図外のピックアップ等の光学系、スピンドルモーター等の駆動系などを通常の再生時の約4倍の速度で動作させる。このデジタル情報の高速読み出し後、読み出されたデジタル情報は、信号処理系34を通じて圧縮部33に送られ、圧縮部33において高速(通常の圧縮速度の約4倍の速度)で圧縮処理される。本実施形態においては、圧縮方法としてアダプティブ・トランスフォーム・アコースティック・コーディング処理(以下ATRAC処理という)を採用している。高速でATRAC処理が行なわれたデジタル情報は、出力端子30Tに出力される。

【0028】出力端子30Tに出力された高速圧縮デジタル情報は、ケーブル400Cを通じて入力端子40Tに入力される。こうして入力端子40Tに入力された高速圧縮デジタル情報は、システムコントローラー48の制御により高速圧縮された状態のままで一旦ショックプルーフメモリ46内に記憶される。ショックプルーフメモリ46に記憶された後の圧縮デジタル情報は、システムコントローラー48の制御によって、信号処理系44を介してメカニズム系49の所定位置にセットされているMD22内に通常の記録速度で記録される。このような高速記録動作が、順次行なわれる。

【0029】また、CDプレイヤー30においては、上述の処理を行なうとともに時間情報等の音楽情報等に付随する情報(付随情報)がある場合、当該付随情報を圧縮することなく別途MDレコーダー40に出力する。なぜなら、音楽情報等は確実にATRAC処理を行なうことができるが、付随情報は情報の性質の違いからATRAC処理ができない場合があるからである。これにより、MDレコーダー40において、かかる付随情報をも確実に利用することが可能となる。なお、以下に説明する情報圧縮を行なうCDプレイヤーも同様の機能を備えている。

【0030】本発明にかかる情報記録システム400に

おいて、CDプレイヤー30は、CD12の最終トラックを再生した場合および操作キー35に設けられている停止キー(図示せず)が押下された場合には、自動的にその動作を停止するよう構成されている。また、MDレコーダー40は、MD22に記録可能な領域がなくなった場合および操作キー45に設けられている停止キー(図示せず)が押下された場合には、自動的にその動作を停止する。以下に説明するCDプレイヤーおよびMDレコーダーも、上述の停止機能を備えている。

【0031】このように、本実施形態による情報記録システム400においては、CD12に記録されたデジタル情報を高速再生速度にてデジタル情報として読み出し、読み出したデジタル情報を高速でATRAC処理するとともに出力し、出力されたデジタル情報を通常の記録速度でMD22に記録する。したがって、CD12に記録されたデジタル情報を高速でMD22に記録することが可能となる。

【0032】次に、本発明の他の実施形態による情報記録システムについて説明する。図2に、本発明の他の実施形態による情報記録システム500の全体構成を示すブロック図を掲げる。この情報記録システム500においても、CDプレイヤー50およびMDレコーダー60を備えている。また、通常録音出力端子であるCDプレイヤー50の出力端子50T1と通常録音入力端子としてのMDレコーダー60の入力端子60T1間は、ケーブル500C1により接続されており、高速録音出力端子であるCDプレイヤー50の出力端子50T2と高速録音入力端子としてのMDレコーダー60の入力端子60T2との間は、ケーブル500C2により接続されている。

【0033】本実施形態におけるCDプレイヤー50は、出力端子50T1および出力端子50T2の他、操作キー55、システムコントローラー58、読み出し部であるメカニズム系59、信号処理系54および圧縮部53を備えている。また、本実施形態におけるMDレコーダー60は、入力端子60T1および入力端子60T2の他、操作キー65、システムコントローラー68、メカニズム系69および信号処理系64、ショックプルーフメモリ66、圧縮部67および切り換えスイッチ63を備えている。

【0034】次に、本実施形態にかかる情報記録システム500を用い、CD12に記録されているデジタル情報をMD22に記録する場合の動作について説明する(図2参照)。本実施形態にかかる情報記録システム500においては、CDプレイヤー50を通常再生モードまたは高速再生モードのいずれかに、MDレコーダー60を通常録音モードまたは高速録音モードのいずれかに切り換えることにより通常または高速な情報の記録を選択することができる。なお、ここでは、まずCDプレイヤー50を高速再生モードとし、MDレコーダー60を

高速録音モードとすることにより高速な情報記録を行なう場合について説明する。

【0035】まず、操作キー55、65を操作して、各々の装置を高速再生モードおよび高速録音モードに設定する。この操作により、CDプレイヤー50のメカニズム系59は、システムコントローラ58の制御に基づき、所定位置にセットされているCD12に記憶されたデジタル情報を、通常の再生速度の約4倍の速度で読み出す。デジタル情報の高速読み出し後、読み出されたデジタル情報は、信号処理系54を通じて圧縮部53に送られ、高速（通常の圧縮速度の約4倍の速度）でATRAC処理が行なわれる。高速なATRAC処理が行なわれたデジタル情報は、出力端子50T2に出力される。なお、高速録音モードに設定するよう操作されたMDレコーダー60では、切り換えスイッチ63が端子60T3に接触するよう切り換えられている。

【0036】出力端子50T2に出力された圧縮デジタル情報は、ケーブル500C2を通じて入力端子60T2に入力される。入力端子60T2に入力された圧縮デジタル情報は、端子60T3を通じて圧縮された状態のまま信号処理系64を介して一旦ショックプーフメモリ66内に記憶される。ショックプーフメモリ66に記憶後の圧縮デジタル情報は、システムコントローラ68の制御に基づき、信号処理系64を通じ、メカニズム系69の所定位置にセットされているMD22内に通常の記録速度で記録される。このような高速記録動作が、順次行なわれる。

【0037】次に、CDプレイヤー50を通常再生モードとし、MDレコーダー60を通常録音モードとすることにより通常の再生／記録速度において情報の記録を行なう場合について説明する。

【0038】まず、操作キー55、65を操作して、各々の装置を通常再生モードおよび通常録音モードにする。この操作により、CDプレイヤー50のメカニズム系59は、所定位置にセットされているCD12に記憶されたデジタル情報を、通常の再生速度で読み出す。すなわち、システムコントローラ58の制御によりメカニズム系59のピックアップ等の光学系、スピンドルモーター等の駆動系などを通常の再生時の速度で動作させる。デジタル情報の通常再生速度での読み出し後、読み出されたデジタル情報は、信号処理系54を通じて、圧縮されていない状態で出力端子50T1に出力される。なお、通常録音モードに設定するよう操作されたMDレコーダー60では、切り換えスイッチ63が端子67Tに接触するよう切り換えられている。

【0039】出力端子50T1に出力されたデジタル情報は、ケーブル500C1を通じて入力端子60T1に入力される。入力端子60T1に入力された非圧縮デジタル情報は、圧縮部67により通常の圧縮速度でATRAC処理が行なわれ、端子67Tを通じて信号処理系6

4に入力される。信号処理系64に入力された圧縮デジタル情報は、一旦ショックプーフメモリ66内に記憶される。ショックプーフメモリ66に記憶された後の圧縮デジタル情報は、システムコントローラ68の制御により信号処理系64を介して、メカニズム系69の所定位置にセットされているMD22内に通常の記録速度で記録される。このような通常速度での記録動作が、順次行なわれる。

【0040】このように、本実施形態による情報記録システム500においては、CDプレイヤー50およびMDレコーダー60が高速再生／録音モードの場合、記録されたデジタル情報を、高速再生速度で読み出し、読み出されたデジタル情報を、高速でATRAC処理するとともに圧縮デジタル情報として出力し、圧縮デジタル情報を通常の記録速度でMD22に記録する。また、CDプレイヤー50およびMDレコーダー60がともに通常再生／録音モードの場合では、CD12に記録されたデジタル情報を、通常再生速度で読み出し、読み出されたデジタル情報を、通常デジタル情報として出力し、その後通常の圧縮速度でATRAC処理された通常デジタル情報を通常の記録速度でMD22に記録する。したがって、通常再生モード／高速再生モードおよび通常録音モード／高速録音モードを任意に切り換えることで、通常または高速のいずれのモードによってもデジタル情報の記録を行なうことが可能である。これにより、通常速度による情報記録または高速による情報記録のいずれをも行なうことが可能となる。

【0041】さらに、本発明の他の実施形態による情報記録システムについて説明する。図3に、本発明の他の実施形態による情報記録システム600の全体構成を示すブロック図を掲げる。この情報記録システム600においても、CDプレイヤー70およびMDレコーダー80を備えている。また、CDプレイヤー70の出力端子70TとMDレコーダー80の入力端子80T間には、ケーブル600Cにより接続されている。

【0042】本実施形態におけるCDプレイヤー70は、出力端子70Tの他、操作キー75、システムコントローラ78、メカニズム系79および信号処理系74を備えている。また、本実施形態におけるMDレコーダー80は、入力端子80Tの他、操作キー85、システムコントローラ88、メカニズム系89、信号処理系84、ショックプーフメモリ86、圧縮部83を備えている。

【0043】次に、本実施形態にかかる情報記録システム600を用い、CD12に記録されているデジタル情報をMD22に記録する場合の動作について説明する（図3参照）。まず、操作キー75、85を操作して、各々の装置を再生状態および録音状態に設定する。この操作により、CDプレイヤー70のメカニズム系79は、所定位置にセットされているCD12に記憶された

デジタル情報を、通常の再生速度の約4倍の速度で読み出す。デジタル情報の高速読み出し後、読み出されたデジタル情報は、システムコントローラー78の制御に基づき、信号処理系74を通じ、圧縮されていない状態で出力端子70Tに出力される。

【0044】出力端子70Tに出力された非圧縮デジタル情報は、ケーブル600Cを通じて入力端子80Tに入力される。入力端子80Tに入力された非圧縮デジタル情報は、圧縮部83に送られ、高速でATRAC処理が行なわれる。高速なATRAC処理が行なわれたデジタル情報は、信号処理系84を介して一旦ショックブルーフメモリ86内に記憶される。ショックブルーフメモリ86に記憶後の圧縮デジタル情報は、システムコントローラー88の制御により信号処理系84を通じ、メカニズム系89の所定位置にセットされているMD22内に通常の記録速度で記録される。こうした高速記録動作が、順次行なわれる。

【0045】このように、本実施形態による情報記録システム600においては、CD12に記録されたデジタル情報を高速再生速度でデジタル情報として読み出すとともに、読み出された非圧縮デジタル情報を出力し、出力された非圧縮デジタル情報を高速でATRAC処理し、高速で圧縮処理がなされたデジタル情報を、通常の記録速度でMD22に記録する。したがって、CD12に記録されたデジタル情報を高速でMD22に記録することが可能となる。

【0046】なお、情報記録システム600においては、高速読み出し後のデジタル情報は、圧縮されていない状態でCDプレイヤー70からMDレコーダー80に対して出力される。すなわち、通常の約4倍のサンプリング周波数を有する非圧縮デジタル情報がMDレコーダー80に入力されることになる。したがって、MDレコーダー80においては、通常の約4倍のサンプリング周波数に対応したデジタル情報への復調が必要となる。したがって、かかる復調を行なうために、通常の約4倍のサンプリング周波数でロックが可能のようにキャプチャレンジを広げた復調用PLL（フェーズ・ロックド・ループ）を用いる必要がある。

【0047】これに対し、高速読み出し後、更に高速圧縮を行なった後の圧縮デジタル情報を情報記録装置に出力する情報記録システム（図1、図2および図4参照）においては、上述のような機能を有する復調用PLLが不要である。これにより、かかる復調用PLLを用いなくても、CD12に記録されたデジタル情報を高速でMD22に記録することが可能となる。

【0048】ところで、図2に示した情報記録システム500においては、CDプレイヤー50に出力端子50T1および50T2、MDレコーダー60に入力端子60T1および60T2をそれぞれ設け、出力端子50T1と入力端子60T1、出力端子50T2と入力端子60T2

と入力端子60T2をケーブル500C2によって接続している。しかし、当該情報記録システム500を図4に示すように構成すれば、CDプレイヤー50とMDレコーダー60との間を1本のケーブル500C3のみにより接続することができる。これによっても、通常モードまたは高速モードを任意に切り換えることで、通常速度または高速による情報記録のいずれをも行なうことが可能となる。

【0049】なお、上記実施形態においては、情報再生装置としてCDプレイヤーを用い、情報記録装置としてMDレコーダーを用いている。しかし、デジタル方式で情報の再生、記録を行なえるものであれば他の装置を用いるようにしてもよい。例えば、MDプレイヤー/レコーダーを情報再生装置とし、情報再生装置としてもMDプレイヤー/レコーダーを用いてもよい。また、その他の例としては、情報再生装置としてデジタル・バーサタイル・ディスク（いわゆるDVD）の音声再生部分、デジタル・コンパクトカセット（いわゆるDCC）、MDプレイヤー、デジタル・オーディオテーププレイヤー（いわゆるDAT）等を用いるようにし、情報記録装置としてDCC、DVDの音声記録部、DAT等を用いるようにしてもよい。

【0050】上述の様な組合わせを行なう際、情報再生装置と情報記録装置とで変調方式/サンプリング周波数が異なる場合がある。変調方式が異なる場合には、変調方式の相違を認識し、その相違を調整するようなコンバーター等を用いることにより、情報再生装置と情報再生装置の間で変調方式が異なる場合であっても高速な情報記録を行なうことが可能となる。また、情報再生装置と情報記録装置とでサンプリング周波数が異なる場合には、サンプリング周波数のレートを経情報再生装置と情報記録装置とで同じ周波数に変換するレートコンバーターを用いればよい。さらに、変調方式およびサンプリング周波数のいずれもが異なる場合には、上述の両方の手段を講じるようにすればよい。

【0051】また、上記実施形態においては、情報圧縮方法としてATRAC処理を用いた。しかし、情報圧縮方法は、これに限られることはなく、例えば、DCCで採用されているPASC（Precision Adaptive Subband Coding）等を用いるようにしてもよい。

【0052】さらに、上記実施形態においては、CD12に記憶されたデジタル情報を、通常の再生速度の約4倍の速度で読み出している。これは、ATRAC処理における情報量の圧縮が約1/5であることから、圧縮後の書き込みに若干の余裕を持たせるためである。しかし、CD12に記憶されたデジタル情報の再生速度は、必ずしも4倍に限られず、これを超える速度であっても、またこれを下回る速度であってもよい。なお、通常の約4倍を上回る再生速度で高速再生し、記録装置における記

録速度を通常速度よりも高速で行なうことにより、MD 22への情報記録をより高速で行なうことが可能となる。

【0053】また、上記実施形態においては、CDプレイヤーの出力端子とMDレコーダーの入力端子をデジタル対応のケーブルにより接続している。しかし、CDプレイヤーとMDレコーダーとを同一筐体内に収納し、CDプレイヤーとMDレコーダーを直接接続するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報記録装置である情報記録システム400の全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係る情報記録装置である情報記録システム500の全体構成を示すブロック図である。

【図3】本発明に係る情報記録装置である情報記録システム600の全体構成を示すブロック図である。

【図4】図2に示す情報記録システム500の他の実施

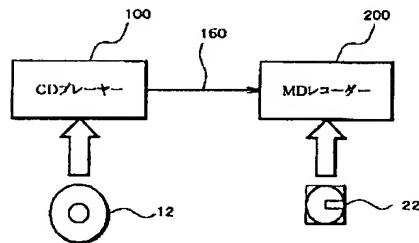
形態の全体構成を示すブロック図である。

【図5】コンパクトディスクに記録されている音楽をミニディスクに記録する場合の、従来のCDプレイヤーとMDレコーダーの接続関係を示す。

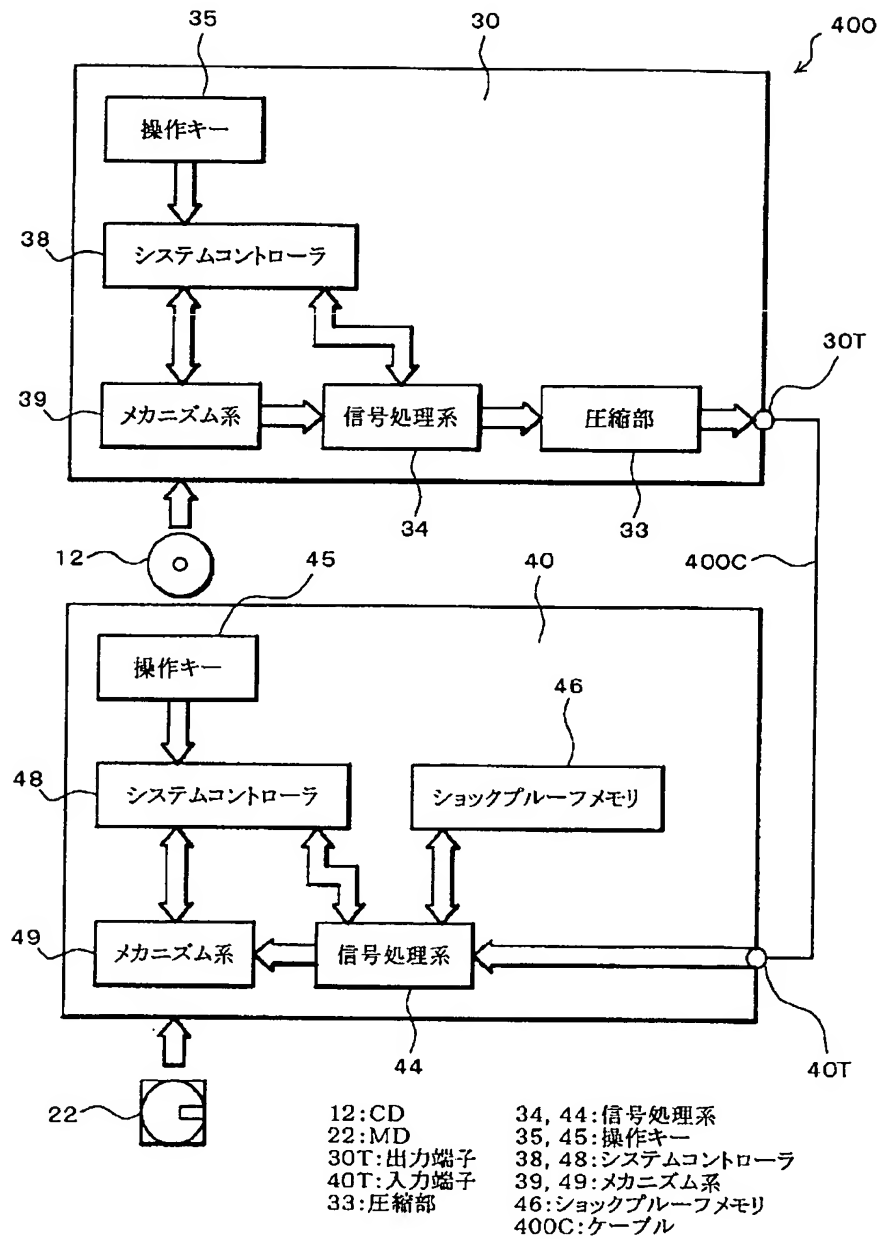
【符号の説明】

12・・・CD  
22・・・MD  
30T・・・出力端子  
40T・・・入力端子  
33・・・圧縮部  
34、44・・・信号処理系  
35、45・・・操作キー  
38、48・・・システムコントローラ  
39、49・・・メカニズム系  
46・・・ショックプルーフメモリ  
400C・・・ケーブル

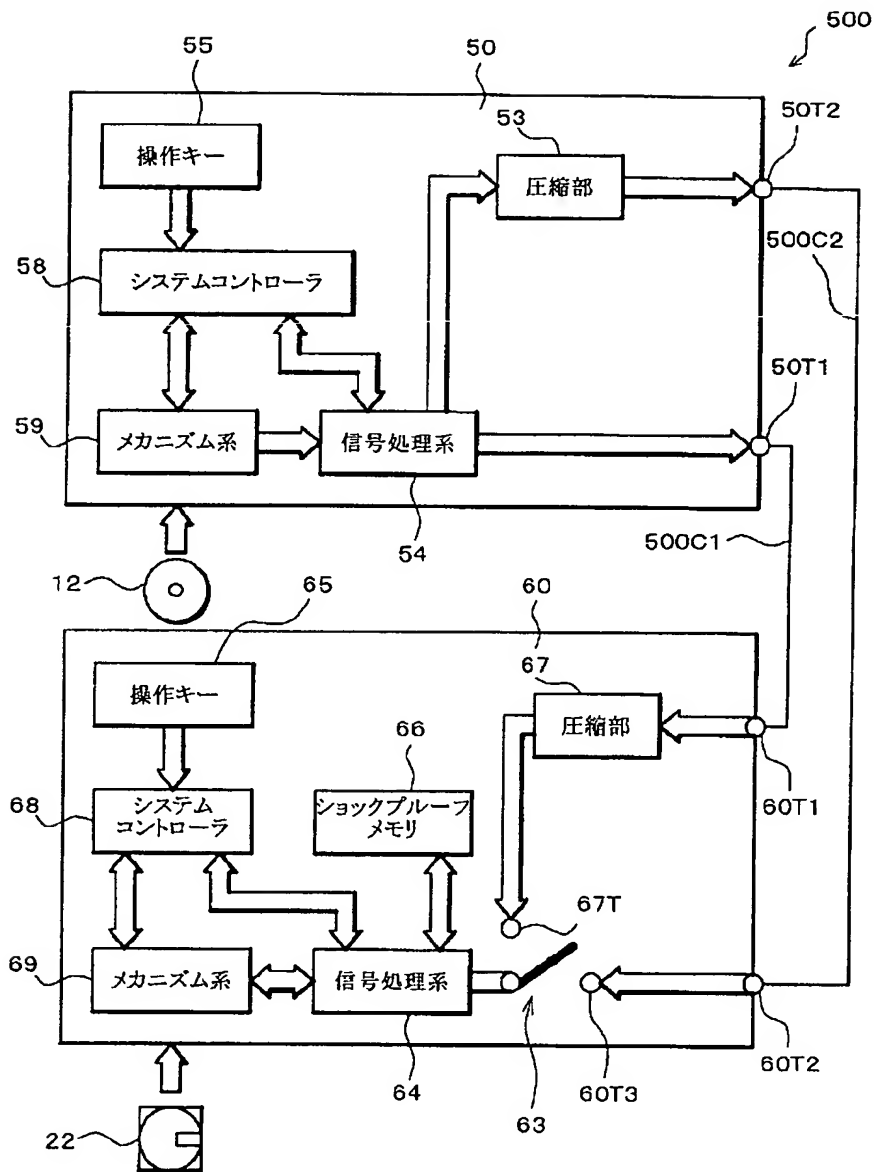
【図5】



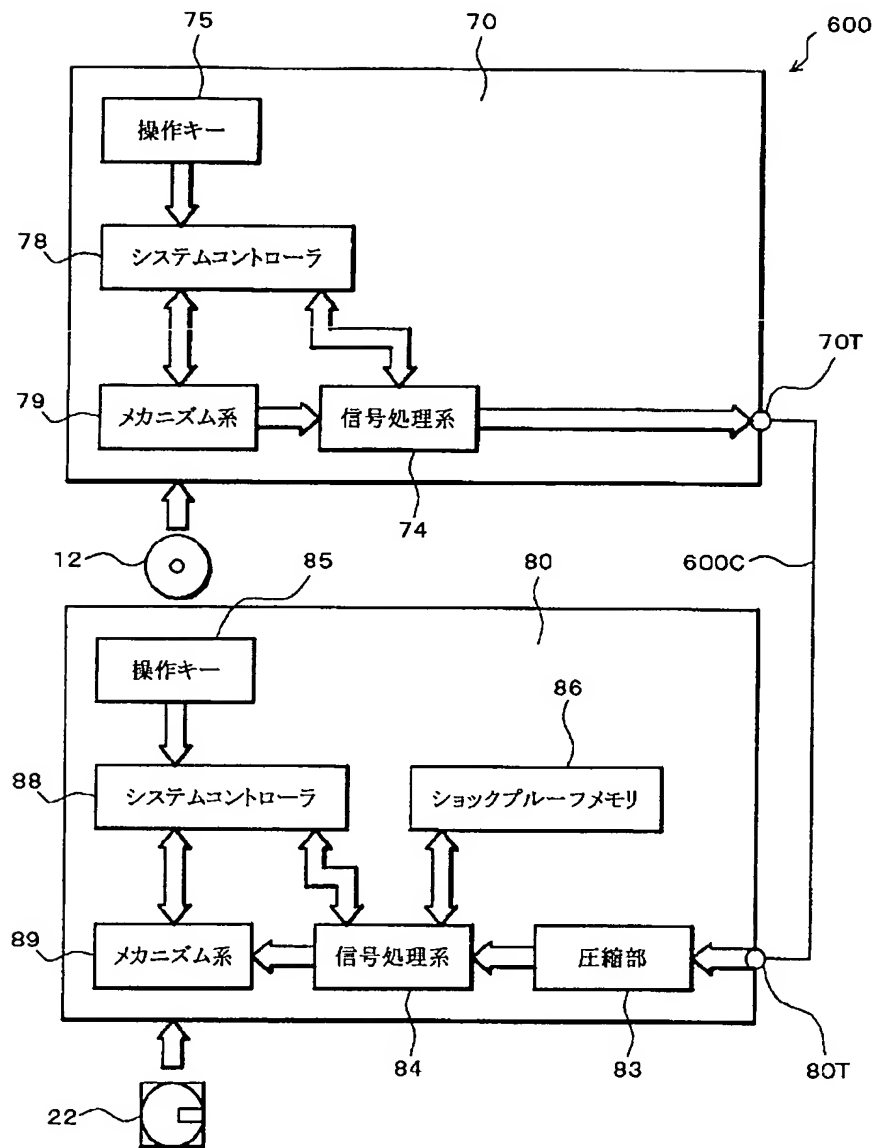
【図1】



【図2】

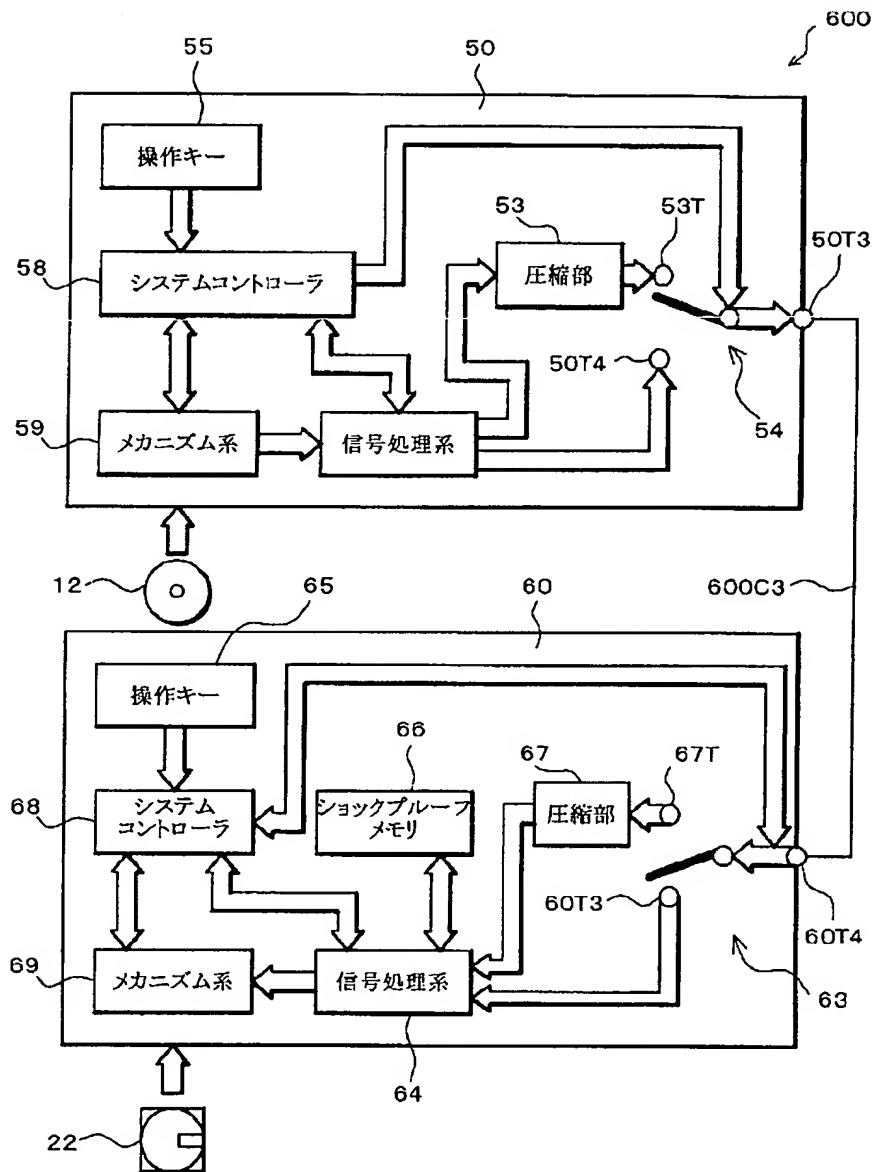


【図3】





【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 竹村 進  
大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキョ  
ー株式会社内

(72)発明者 大坪 健一  
大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキョ  
ー株式会社内